

Bekanntmachungstag:

22. 8. 1974

B01f 11-00

12e 4-01

7416500

AT 11.05.74

Bez: Einrichtung zum Herstellen von Emul-  
sionen unter dem Einfluß mechanischer  
Schwingungen

Anm: Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH,  
8000 München;

① 1  
11

Best Available Copy

Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; stark umrandete Felder freilassen!

An das

Deutsche Patentamt

8000 München 2

Zweibrückenstraße 12

Ort:

Ottobrunn/München

Datum:

2. Mai 1974

Eig. Zeichen:

BTO15 Rd/h1 - 7699 -

Bitte freilassen!

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.

Anmelder:

(Vor- u. Zuname, bei Frauen auch Geburtsname;  
Firma u. Firmensitz gem. Handelsreg.-Eintragung;  
sonstige Bezeichnung des Anmelders)  
in (Postleitzahl, Ort, Straße, Haus-Nr., ggf. auch  
Postfach, bei ausländischen Orten auch Staat  
und Bezirk)

Messerschmitt-Bölkow-Blohm  
(Gesellschaft mit beschränkter Haftung)  
München  
8012 Ottobrunn  
Robert-Koch-Straße

5 6 6 0 6 3 1 D 8

Vertreter:

(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch Postfach;  
Anwaltsvereinigungen in Übereinstimmung mit der  
Vollmacht angeben)

Zustellungsbevollmächtigter,  
Zustellungsanschrift

(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. auch  
Postfach)

Messerschmitt-Bölkow-Blohm  
Gesellschaft mit beschränkter Haftung  
8000 München 80, Postfach 801109

Die Anmeldung ist eine

☐

\*) Ausscheidung aus der  
Gebrauchsmuster-Anmeldung Akt.Z.

Für die Ausscheidung wird als Anmeldetag der ..... beansprucht

Die Bezeichnung lautet:

(kurze und genaue technische Bezeichnung des  
Gegenstands, auf den sich die Erfindung bezieht;  
übereinstimmend mit dem Titel der Beschreibung;  
keine Phantasiebezeichnung!)

Einrichtung zum Herstellen von Emulsionen  
unter dem Einfluß mechanischer  
Schwingungen

In Anspruch genommen wird die  
Auslandspriorität der Voranmeldung

(Reihenfolge der Angaben wie 1,  
Kästchen 1 ankreuzen)

Ausstellungspriorität

(Reihenfolge der Angaben wie 2,  
Kästchen 1 ankreuzen)

☒  
☐

Anmeldetag, Land und Aktenzeichen:

1. Schaustellungstag, amtli. Bezeichnung u. Ort der Ausstellung  
mit Eröffnungstag:

Die Gebühr für die Gebrauchsmusteranmeldung in Höhe von 30,- DM

☒

ist entrichtet.

☐

wird entrichtet.\*)

Es wird beantragt, auf die Dauer von ..... Monat(en) (max. 6 Monate ab Anmeldetag) die Eintragung und Bekanntmachung auszusetzen.

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt)

1. Ein weiteres Stück dieses Antrags
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück mit 8 Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 1 Blatt  
oder zwei gleiche Modelle
5. Eine Vollmacht

1.	1
2.	1
3.	1
4.	1

Bitte freilassen

Von diesem Antrag und allen Unterlagen  
wurden Abschriften zurückbehalten.

Messerschmitt-Bölkow-Blohm  
Gesellschaft mit beschränkter Haftung

(Unterschrift bzw. bei mehreren Anmeldern  
Unterschriften und ggf. Firmenstempel)

Messerschmitt-Bölkow-Blohm  
Gesellschaft mit  
beschränkter Haftung,  
M ü n c h e n

5  
Ottobrunn, 2. Mai 1974  
BTO15 Rd/hl

7699

**Einrichtung zum Herstellen von Emulsionen unter dem  
Einfluß mechanischer Schwingungen**

---

Die Neuerung betrifft eine Einrichtung zum Herstellen  
von Emulsionen unter dem Einfluß mechanischer  
Schwingungen, insbesondere eine Einrichtung, mit der  
Emulsionen von langsam fließenden oder stehenden  
5 Flüssigkeiten erzeugt werden können.

- 2 -

74 16500 22.8.74

Einrichtungen der genannten Art werden beispielsweise bei der kalten Flüssig-Flüssig-Extraktion benötigt, wie sie bei der Untersuchung von pflanzlichen Lebensmitteln auf Pestizidreste hin und ähnlichen Verfahren vorkommen, wobei die Forderung besteht, daß die Einrichtung für labormäßigen Gebrauch, d. h. zur Erzeugung relativ kleiner Emulsionsmengen bei geringem Zeitaufwand geeignet ist. Bekannte mechanische Schüttel-  
einrichtungen erfüllen diese Aufgabe nur mangelhaft,  
weil bei ihrer Anwendung der Gesamtaufwand erheblich höher liegt als beim manuellen Schütteln.

Zur Erzeugung von Emulsionen aus zwei übereinandergeschichteten Flüssigkeiten sind Einrichtungen bekanntgeworden, bei denen ein mechanischer Schwinger, der in die Flüssigkeit eintaucht, zur Bildung einer Emulsion dient. Derartige Schwinger, die z. B. in der Deutschen Patentschrift 1 110 141 beschrieben sind, haben den Nachteil, daß vornehmlich nur an der Randzone des Schwingers eine emulgierende Wirkung auftritt, wodurch auch bei Anwendung derartiger Einrichtungen in der Praxis ein relativ hoher Zeitaufwand erforderlich ist.

Gegenüber Obigem besteht die der Neuerung zugrundeliegende Aufgabe darin, die Leistungsfähigkeit von Emulgierereinrichtungen mit mechanischen Schwingern zu erhöhen, insbesondere von Emulgierereinrichtungen für relativ kleine Mengen langsam fließender oder stehender und übereinandergeschichteter Flüssigkeiten.

Mit Hilfe eines im Bereich der Grenzschicht angeordneten flächigen Schwingers ist diese Aufgabe neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß der Schwinger auf seiner gesamten Fläche eine Vielzahl von Durchtrittsöffnungen aufweist.

14  
7

Bei der Bewegung des Schwingers entstehen dabei eine Vielzahl von Flüssigkeitsfäden, die sich in feine Tröpfchen auflösen, wodurch in relativ kurzer Zeit brauchbare Emulsionen gebildet werden. Der Schwinger ist dabei zweckmäßig als eine perforierte ebene Scheibe ausgebildet, die beispielsweise gemäß einer Weiterbildung der Neuerungen aus einem Gitter oder aus Streckmetall hergestellt ist. Mit Vorteil beträgt die kleinste lichte Weite der Durchtrittsöffnungen des Schwingers z. B. für Anwendungen zur Untersuchung von Nahrungsmitteln annähernd 1 mm. In spezieller Weiterbildung der Neuerungen ist der Schwinger entweder mit Hilfe eines Exzentrers oder mittels eines elektromagnetischen Antriebes angetrieben. Diese beiden Antriebe sind relativ einfach und billig gegenüber bereits bekannten Ultraschallgeneratoren für ähnliche Anwendungen und lassen sich mit einer für den vorgesehenen Verwendungszweck günstigeren Frequenz betreiben. Für kontinuierlichen Betrieb ist die Einrichtung gemäß einer Weiterbildung der Neuerungen in einem Rohr angeordnet, das von den zu emulgierenden Flüssigkeiten mit geringer Geschwindigkeit durchströmt ist.

Ausführungsbeispiele der Neuerungen sind schematisch vereinfacht in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt:

Figur 1 - eine längsgeschnitten dargestellte Emulgiereinrichtung mit Exzenterantrieb;

Figur 2 - eine der Figur 1 entsprechenden Darstellung einer anderen Emulgiereinrichtung mit elektromagnetischem Antrieb;

Figur 3 - eine in einem Rohr eingebaute Emulgiereinrichtung mit elektromagnetischem Antrieb.

- 4 -

- Bei der in der Figur 1 dargestellten Einrichtung befinden sich in einem flachen Behälter 2 zwei miteinander nicht in Lösung gehende Flüssigkeiten 3 und 4 unterschiedlichen spezifischen Gewichts, zwischen denen eine Grenzschicht 5 ausgebildet ist. Ein flächiger Schwinger 6, der eine Vielzahl von Durchtrittsöffnungen 7 aufweist, ist an seinem Rahmen 8 über Haltestege 9 mit einem Stößel 10 verbunden und taucht bis in den Bereich der Grenzschicht 5 in den Behälter 2 ein. Der mit einem Exzenterantrieb 11 und 12 versehene Stößel 10 bewegt sich in seinen Gleitführungen 13 senkrecht zur Grenzschicht 5 auf und ab, wobei der Schwinger 6 fortwährend die Grenzschicht 5 durchstößt. Durch die Durchtrittsöffnungen 7 des Schwingers 8 treten dabei fadenförmige Flüssigkeitsströme 14, die sich rasch in kleine Tröpfchen 15 auflösen, welche sich in den Flüssigkeiten 3 und 4 verteilen. Eine weitere emulgierende Wirkung tritt, wie bei bekannten Einrichtungen, am Rande des Schwingers auf.
- Das in der Figur 2 gezeigte Ausführungsbeispiel für eine andere Einrichtung 20 stimmt hinsichtlich der Wirkungsweise mit dem vorherbeschriebenen Beispiel überein. Der Schwinger 21 ist hier aus einem engmaschigem Gitter gebildet, das an einem Stößel 22 befestigt ist, der mit einem elektromagnetischem Antrieb 23, 24 und 25 versehen ist. Anstelle des Gitters für den Schwinger 21 oder der perforierten Scheibe für den Schwinger 6 im vorherbeschriebenen Beispiel können auch Scheiben aus Streckmetall verwendet werden, die eine erhöhte Biegefestigkeit aufweisen und die in der Zeichnung nicht gesondert dargestellt sind. Alle weiteren nicht näher beschriebenen Einzelheiten stimmen mit dem vorherbeschriebenen Ausführungsbeispiel überein.

Eine abgewandelte Form der Einrichtungen nach den Figuren 1 und 2 für kontinuierlichen Betrieb zeigt die Figur 3. Bei dieser Emulgiereinrichtung 30 besteht der Schwinger 31 aus einer mit einer Vielzahl von Durch-

5 trittsöffnungen 32 versehenen federnden Zunge, die mit Hilfe eines mit Gleichstrom betriebenen Elektromagneten 33 vormagnetisiert ist. Der einseitig fest eingespannte Schwinger 31 erstreckt sich längs der Mittelachse eines Rohres 34, das mit einer nach oben

10 weisenden Einlaßöffnung 35 für eine spezifisch leichtere Flüssigkeit und einer nach unten weisenden Einlaßöffnung 36 für eine spezifisch schwerere Flüssigkeit versehen ist. Im Bereich des freien Endes des Schwingers 31 ist das Rohr 34 zwischen den beiden

15 Polen eines mit Wechselstrom erregten Magneten 37 hindurchgeführt. Unter dem Einfluß dieses Magnetfeldes führt der Schwinger 31 Biegeschwingungen aus, wobei durch die Einlaßöffnungen 35 und 36 zugeführte Flüssigkeiten im Rohr 34 eine Emulsion bilden, die an der

20 Austrittsöffnung 38 entnommen wird.

- Schutzansprüche -

- 6 -

Messerschmitt-Bölkow-Blohm  
Gesellschaft mit  
beschränkter Haftung,  
M ü n c h e n

Ottobrunn, 2. Mai 1974  
BT015 Rd/h1  
7699

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Einrichtung zum Herstellen von Emulsionen unter dem Einfluß mechanischer Schwingungen eines parallel zur Grenzschicht und im Bereich der Grenzschicht angeordneten flächigen Schwingers, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Schwinger (6) auf seiner gesamten Fläche eine Vielzahl von Durchtrittsöffnungen (7) aufweist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Schwinger (6) eine perforierte Scheibe ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Schwinger (21) aus einem Gitter gebildet ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Schwinger (21) aus Streckmetall gebildet ist.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die kleinste lichte Weite der Durchtrittsöffnungen (7) des Schwingers (6) angenähert 1 mm beträgt.

6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwinger (6) mit Hilfe eines Exzenters (11 und 12) angetrieben ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwinger (21) mit einem elektromagnetischen Antrieb (23, 24 und 27) versehen ist.
8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwinger (31) in einem von den zu mischenden Flüssigkeiten mit niedriger Strömungsgeschwindigkeit durchflossenen Rohr (34) angeordnet ist.

110574

2

Fig. 1

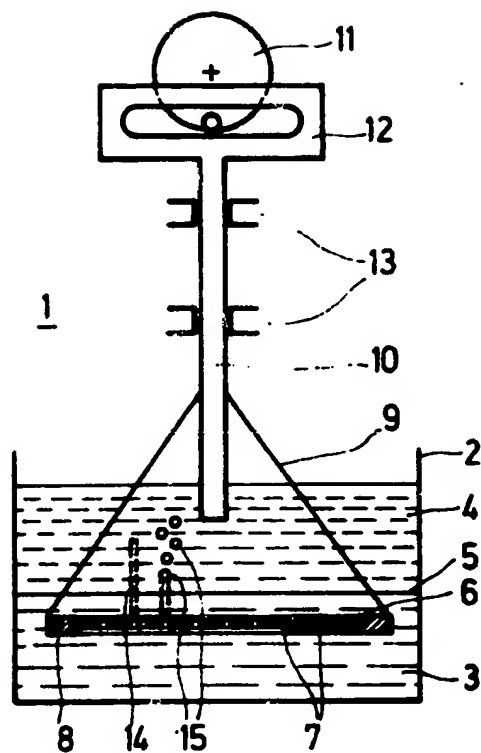


Fig. 2

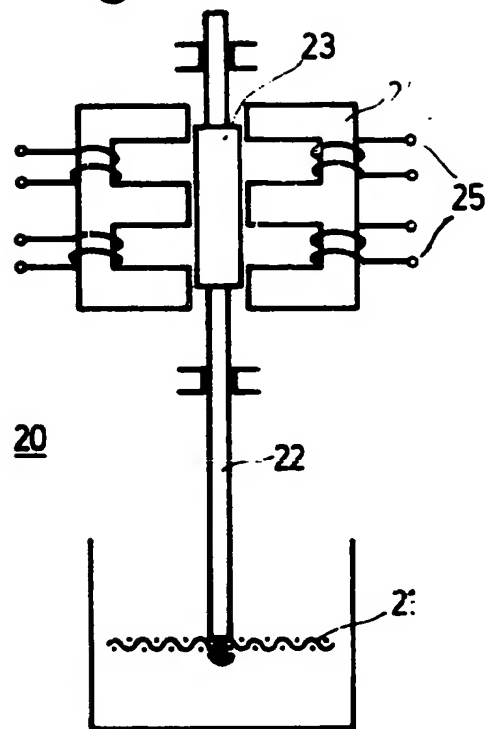
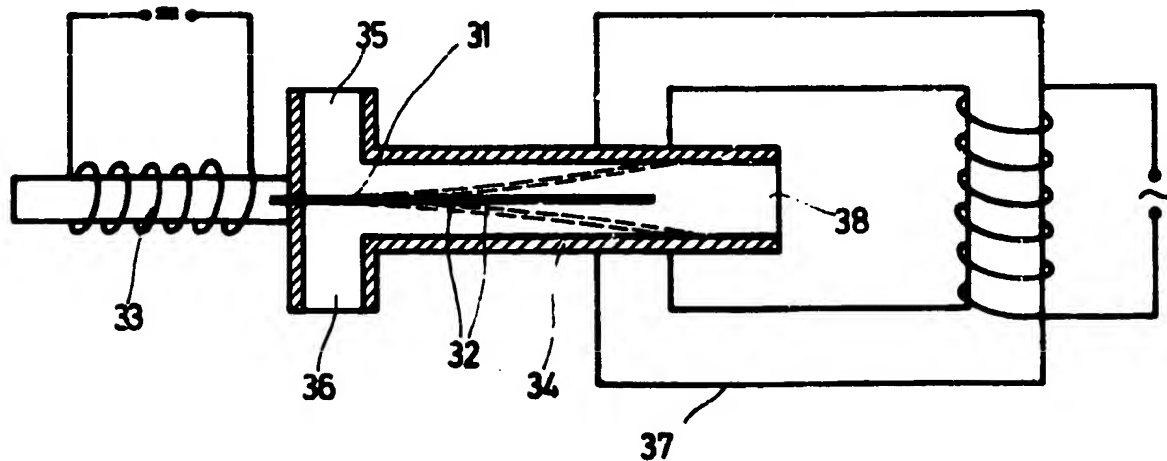


Fig. 3

30



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**